

3 Description

3.1 Domaine d'application

Le principal domaine d'application du Control Module SIMOREG CM est le rétrofit et la modernisation d'entraînements à courant continu dans des installations existantes.

En effet, on rencontre dans de nombreuses installations des entraînements à courant continu qui ont plus 5 à 10 ans d'âge et qui sont encore réalisés en technique analogique.

Lors du rétrofit de ces installations, on garde le moteur, la partie mécanique et la partie électronique de puissance et l'on ne remplace que la partie régulation par un Control Module 6RA70. L'ancien entraînement à courant continu se trouve ainsi transformé à coût extrêmement avantageux en un entraînement moderne doté de toutes les fonctions de la gamme éprouvée des variateurs numériques SIMOREG DC MASTER 6RA70.

L'adaptation à la configuration de l'installation existante s'effectue par simple paramétrage.

Le Control Module 6RA70 contient une partie puissance pour l'alimentation d'excitation avec un courant assigné de jusqu'à 40A.

3.2 Constitution

Le Control Module de la série 6RA70 se distingue par son extrême compacité. Alliée à la modularité, cette compacité garantit une excellente maintenabilité par suite de la bonne accessibilité des composants. Le boîtier électronique contient l'électronique de base ainsi que les cartes additionnelles éventuelles.

Pour pouvoir utiliser de façon optimale les possibilités d'implantation sur l'installation existante, le Control Module 6RA70 est divisible. De plus, les cartes pour la génération et la distribution des impulsions d'amorçage et pour la surveillance des fusibles et la saisie des tensions sont réalisées de manière à pouvoir être fractionnées en vue de l'implantation, en partie ou en totalité, en dehors du CM, directement sur la partie puissance, avec liaison par câble.

Tous les Control Modules 6RA70 sont équipés d'un panneau de commande PMU implanté dans la porte. Le PMU comporte un affichage 7 segments à cinq chiffres, trois diodes électroluminescentes pour la signalisation d'état ainsi que trois touches pour le paramétrage. Il porte en outre le connecteur X300 de l'interface USS à la norme RS232 ou RS485.

Toutes les adaptations ainsi que les réglages et affichages de mesure nécessaires à la mise en service sont réalisables sur le PMU.

Le pupitre opérateur optionnel OP1S peut être monté soit dans la porte du variateur soit être déporté, par exemple au niveau de la porte de l'armoire. L'OP1S peut être raccordé par un câble de cinq mètres. En prévoyant une alimentation 5 V séparée, on peut aller jusqu'à une longueur de câble de 200 mètres. La liaison entre OP1S et SIMOREG CM est établie par le connecteur X300. L'utilisation de l'OP1S constitue une alternative économique aux instruments montés sur armoire pour l'indication des grandeurs de mesure physiques.

L'OP1S comporte un écran LCD de 4 lignes de 16 caractères assurant un affichage en clair de la désignation des paramètres, avec possibilité de choix entre l'allemand, l'anglais, le français, l'espagnol et l'italien.

L'OP1S peut assurer la mémorisation de jeux de paramètres, ce qui permet un paramétrage facile d'une série de variateurs par téléchargement.

Le variateur peut également être paramétré à travers l'interface série du variateur de base, à partir d'un PC normal doté du logiciel approprié. Cette interface pour PC sert à la mise en service, à la maintenance à l'arrêt ainsi qu'au diagnostic en service et fait donc office d'interface de maintenance. C'est également à travers cette interface que peut s'effectuer le chargement du logiciel de variateur qui est stocké dans une mémoire flash.

Le circuit d'excitation est alimenté par un pont monophasé mixte à deux pulses B2HZ. La partie puissance des circuits d'induit et d'excitation est réalisée à base de modules à thyristors isolés électriquement, de ce fait, les radiateurs sont libres de potentiel.

3.3 Fonctionnement

Toutes les fonctions de régulation, de commande et de communication sont assurées par deux puissants microprocesseurs. Les fonctions de régulation sont réalisées dans le logiciel sous la forme de blocs de programmes interconnectés par des paramètres.

3.4 Caractéristiques techniques :

Tension de raccordement assignée - Induit	V	85 V / 250 V / 575 V / 1000 V
Tension de raccordement assignée - Alimentation de l'électronique	V	2 ph. 380 (– 25 %) à 460 (+15 %); $I_n=1$ A ou 1 ph. 190 (– 25 %) à 230 (+15 %); $I_n=2$ A (– 35 % pendant 1min)
Tension de raccordement assignée - Excitation ¹⁾	V	2 ph. 400 (+15 % / – 20 %) 2 ph. 460 (+10 %)
Fréquence assignée	Hz	Les variateurs s'adaptent automatiquement à la fréquence du réseau entre 45 et 65 Hz
Tension continue assignée d'excitation ¹⁾	V	max. 325 / 373
Courant continu assigné d'excitation	A	40
Température ambiante en service	°C	0 - +60
Température de stockage et de transport	°C	– 25 à +70
Constance de la régulation		$\Delta n = 0,006$ % de la vitesse assignée du moteur (en cas de fonctionnement avec GI <u>et</u> consigne numérique $\Delta n = 0,1$ % de la vitesse assignée du moteur (en cas de fonctionnement avec tachy. ou consigne analogique ²⁾)
Classe d'environnement DIN CEI 721-3-3		3K3
Degré de protection DIN 40050 CEI 144		IP00
Dimensions		Voir plans d'encombrement au chapitre 5
Poids (approx.)	kg	15

- 1) La tension de raccordement de l'induit / excitation peut être inférieure à la tension d'induit / excitation assignée (réglage du paramètre P078, pour les appareils de tension assignée 400 V, des tensions d'entrée jusqu'à 85 V sont admises). La tension de sortie est plus petite en conséquence.

La tension continue de sortie indiquée peut être maintenue jusqu'à une tension d'entrée inférieure de 5 % à la tension de raccordement assignée de l'induit / excitation.

- 2) Conditions :

La constance de la régulation (action PI) se réfère à la vitesse assignée du moteur et est valable à la température de fonctionnement du variateur SIMOREG. Les conditions suivantes doivent être remplies :

- Fluctuations de température : ± 10 °C
- Fluctuations de la tension réseau +10 % / – 5 % de la tension d'entrée assignée
- Coefficient de température de la génératrice tachymétrique compensée en température 0,15 ‰ par 10 °C (seulement pour gén. tachymétrique)
- Consigne constante (résolution 14 bits)

3.5 Normes appliquées

VDE 0106 partie 100

Disposition des organes de commande à proximité de parties actives.

VDE 0110 partie 1

Coordination de l'isolement pour le matériel électrique dans les installations à basse tension.

Degré de pollution 2 pour les modules et la partie puissance.

Le dépôt de pollution qui peut se former est non conducteur de l'électricité. Occasionnellement, sous l'effet de la condensation, ce dépôt peut être temporairement conducteur.

” Une condensation est exclue, car les composants ne sont admis que pour la classe d'humidité F.”

EN 60146 T1-1 / VDE 0558 T11

Convertisseurs statiques à semi-conducteurs

Recommandations générales et recommandations particulières pour convertisseurs commutés par le réseau

EN 50178 / VDE 0160

Prescriptions pour l'équipement d'installations à courant fort avec du matériel électronique.

EN 61800-3

Entraînements électriques de puissance à vitesse variable -

Partie 3 : norme de produit relative à la CEM incluant des méthodes d'essais spécifiques.

CEI 60068-2-6

Essais d'environnement - Partie 2: Essais - Essai Fc: Vibrations (sinusoïdales)

Selon degré de sévérité 12 (SN29010 partie 1) Sollicitations mécaniques

3.6 Abréviations

CB carte de communication

PKW données de paramétrage (paramètre-identificateur-valeur)

PZD données process

TB carte technologique

ZSW mot d'état

